

**SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL DAUN GATAL
(*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd)**

Eva Susanty Simaremare

Program Studi Farmasi, Jurusan Biologi, Fakultas MIPA
Universitas Cenderawasih, Jayapura
Email: eva_smare@yahoo.com (Eva Susanty Simaremare)

ABSTRAK

Daun gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd) adalah tanaman asli Papua yang telah dipergunakan secara turun temurun oleh masyarakat Papua sebagai obat antinyeri. Penggunaan tanaman ini sangat mudah, penduduk hanya memetikanya lalu dioleskan ke bagian tubuh yang nyeri dengan memberikan sensasi gatal sebagai penanda bahwa obat tersebut bekerja sesuai dengan kepercayaan masyarakat, yang mampu menghilangkan rasa nyeri pada area yang dioleskan setelah lima menit. Kandungan kimia yang terdapat dalam tumbuhan mengambil peran dalam memberi aktifitas farmakologi yang berbeda sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan pemanfaatan daun gatal sebagai obat lain selain antinyeri dengan melakukan skrining fitokimia. Skrining fitokimia bertujuan memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman daun gatal meliputi pemeriksaan alkaloid, glikosida, steroid/triterpenoid, saponin, flavonoid, polifenol, dan tanin. Sampel diambil dari masyarakat lokal Biak Papua Barat. Ekstrak dibuat dengan mengekstraksi simplisia daun gatal dengan pelarut etanol dan melakukan pengujian. Hasil uji menunjukkan bahwa daun gatal positif mengandung senyawa golongan alkaloid, glikosida, steroid/triterpenoid dan negatif untuk uji saponin, flavanoid, polifenol, dan tanin.

Kata kunci: daun gatal, Papua, skrining fitokimia.

ABSTRACT

Daun gatal (Laportea decumana (Roxb.) Wedd) is a native plant from Papua and empirically used for pain remedy. The leaves were simply applied on the affected area. The effect was indicated by the itches on the skin after 5 minutes of application. The chemical composition of medical plant determined its pharmacology. This research explored the potency of Laportea decumana (Roxb.) Wedd by determining its secondary metabolites group. The plant was collected from Biak, West Papua. The leaves was extracted with ethanol and tested for its phytochemical content. The results showed that Laportea decumana (Roxb.) Wedd was positive for alkaloids, glycosides, steroids/ triterpenoids, and negative for saponins, flavonoids, and tannins.

Key words: itchy leaves, Papua, screening phytochemical.

Pendahuluan

Banyak tanaman lokal di Indonesia yang dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Salah satunya yaitu daun gatal asal Papua *Laportea decumana*. Masyarakat Maluku dan Papua sering menggunakan tanaman obat ini sebagai antinyeri (Heyne, 1987) dan penduduk Provinsi Morobe, Papua Nugini (Winduo, 2003) dalam pengobatan rasa sakit, kaku/pegal, sakit kepala, sakit perut, nyeri otot dan sendi, dan memar (WHO, 2009). Daun gatal adalah sejenis tanaman perdu yang berasal dari family *Urticaceae* dimana jika dioleskan ke seluruh tubuh akan menimbulkan efek yang sangat gatal. Setelah sensasi gatal selama 5 menit maka efek antinyeri dan pegal akan bekerja dengan sangat mujarab. Pada saat daun gatal dioleskan seluruh tubuh maka asam format yang ada pada kulit daun akan masuk ke kulit dan memperlebar pori-pori tubuh. Proses inilah yang merangsang peredaran darah sehingga menghilangkan rasa pegal, nyeri, dan capek pada otot dan tubuh.

Di Indonesia penelitian tentang daun gatal sudah mulai dilakukan seperti kajian aktivitas antibakteri (Yasni dan Puro, 2012) dan antibakteri. Daun ini sangat baik untuk dikembangkan sebagai

sediaan antinyeri dalam bentuk salep untuk meningkatkan nilai ekonomisnya. Penelitian daun gatal semakin berkembang. Beberapa penelitian yang sudah dilakukan seperti Tualeka (1986) melaporkan bahwa sudah dilakukan pengujian tentang data farmakognostik, penetapan kadar abu, kadar abu yang tidak larut dalam asam hidroklorida, kadar abu sulfat, kadar tersari dalam air dan etanol. Ekstraksi isolat juga telah dilakukan dengan menyari komponen kimia aktif yang terdapat dalam daun dengan larutan heksana dan metanol akan tapi belum teridentifikasi. Menurut Yasni dan Puro (2012), tumbuhan daun gatal *Laportea decumana* (Roxb.) Wedd ini memberikan aktivitas antibakteri yang baik sehingga dapat dikembangkan sebagai obat antinyeri dalam sediaan minyak gosok atau salep.



Gambar 1. Tanaman daun gatal.

Pada tahun 2014 Simaremare dkk. sudah melakukan formulasi dan evaluasi

sediaan salep daun gatal dan berhasil membuat salep yang disukai oleh masyarakat Papua. Sejak adanya pengembangan teknologi dengan penelitian salep dan minyak oles daun gatal yang terus dikerjakan oleh Farmasi Uncen membuat masyarakat semakin meningkat ketertarikannya dalam pemakaian daun ini.

Penelitian-penelitian tumbuhan sejenis dengan daun gatal ini juga sudah dilakukan seperti *Urtica dioda*. Tumbuhan ini sudah banyak dikembangkan secara farmakologi sebagai obat herbal, obat diuretik, penetral asam, antiinflamatori, penurun stress dan lain-lain (Kavalali, 2003). Kandungan kimia yang terdapat dalam tumbuhan mengambil peran dalam memberi aktifitas farmakologi yang berbeda.

Skirining fitokimia merupakan tahap pendahuluan dalam suatu penelitian fitokimia yang bertujuan memberi gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang diteliti. Metode skirining fitokimia yang dilakukan dengan melihat reaksi pengujian warna dengan menggunakan suatu pereaksi warna (Kristianti dkk., 2008).

Berdasarkan hal tersebut tujuan dari penelitian ini adalah menentukan kandungan secara kimia alkaloid, glikosida, steroid/triterpenoid, saponin, flavonoid, polifenol, dan tanin dalam tanaman daun gatal.

Metode Penelitian

Waktu dan Tempat Penelitian

Bahan berupa sampel daun gatal yang diambil dari masyarakat yang ada di Biak, Papua Barat.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah corong pisah, oven, stamper, mortar, gelas piala, botol kaca, timbangan analitik, penangas air, batang pengaduk, dan corong pisah.

Bahan-bahan yang digunakan antara lain simplisia daun gatal (*Laportea decumana*), etanol, kloroform, akuades, pereaksi Lieberman-Buchard, pereaksi Dragendorff, asam asetat anhidrida, asam sulfat pekat, HCl 2N, Besi (III) klorida 10%, dan serbuk magnesium.

Pembuatan Simplisia Daun Gatal

Daun Gatal dikeringkan di oven dengan suhu 50 °C selama 1 minggu. Daun ini kemudian diblender sampai halus diayak menggunakan saringan dengan pori 100 µm.

Ekstraksi Daun Gatal

Sebanyak 5 gram simplisia dimaserasi dengan 25 mL pelarut etanol. Kemudian dilakukan sampai dua kali. Filtrat yang diperoleh diuapkan sehingga diperoleh ekstrak daun gatal yang lebih pekat. Percobaan dilanjutkan dengan skrining fitokimia.

Pemeriksaan Alkaloid

Ekstrak daun gatal dilarutkan dengan 5 mL HCl 2N. Larutan yang didapat kemudian dibagi 3 tabung reaksi. Tabung pertama digunakan sebagai blanko, tabung kedua ditambahkan pereaksi Dragendorff sebanyak 3 tetes, dan tabung ketiga ditambahkan pereaksi Mayer sebanyak 3 tetes. Terbentuknya endapan jingga pada tabung kedua dan endapan putih hingga kekuningan pada tabung ketiga menunjukkan adanya alkaloid (Jones dan Kinghorn, 2006).

Pemeriksaan Glikosida

Pemeriksaan glikosida dilakukan dengan reaksi Lieberman-Buchard. Ekstrak daun gatal dilarutkan dalam pelarut etanol, diuapkan di atas penangas air lalu dilarutkan dalam 5 mL asam asetat anhidrida kemudian ditambah 10 tetes asam sulfat pekat. Terbentuknya warna biru atau hijau menunjukkan adanya glikosida (Depkes RI, 1995).

Pemeriksaan Sterol dan Triterpenoid

Ekstrak dilarutkan dalam 0,5 mL kloroform, ditambahkan dengan 0,5 mL asam asetat anhidrida. Selanjutnya campuran ini ditetesi dengan 2 mL asam sulfat pekat melalui dinding tabung tersebut. Bila terbentuk warna hijau kebiruan menunjukkan adanya sterol. Bila cincin kecoklatan atau violet menunjukkan adanya triterpenoid (Jones dan Kinghorn, 2006; Evans, 2009).

Pemeriksaan Saponin

Ekstrak ditambahkan dengan 10 mL air panas kemudian didinginkan, dikocok kuat selama 10 detik. Terbentuk buih yang mantap selama tidak kurang 10 menit setinggi 1-10 cm. Pada penambahan HCl 2N, buih akan hilang (Depkes RI, 1995).

Pemeriksaan Polifenol dan Tanin

Ekstrak ditambahkan dengan 1 mL larutan Fe(III) klorida 10%. Jika terbentuk warna biru tua, biru kehitaman atau hitam kehijauan menunjukkan adanya senyawa polifenol dan tanin (Robinson, 1995; Jones dan Kinghorn, 2006).

Pemeriksaan Flavonoid

Ekstrak sebanyak 2 mL dipanaskan, kemudian ditambahkan etanol. Ke dalam larutan ditambahkan serbuk magnesium dan ditambahkan

HCl. Terbentuk larutan berwarna merah menunjukkan adanya flavonoid.

Hasil dan Pembahasan

Ekstraksi Sampel Daun Gatal

Uji fitokimia merupakan salah satu langkah penting dalam upaya mengungkap potensi sumber daya tumbuhan obat (Astuti dkk., 2013) sebagai antibiotik, antioksidan, dan antikanker (Atmoko dan Ma'ruf, 2009). Skrining ini dilakukan untuk memberi gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak etanol daun gatal. Serbuk daun gatal (simplisia) dibuat dengan ukuran pori 100 μm (Gambar 2) dan dilanjutkan dengan ekstraksi menggunakan etanol. Ekstrak etanol daun gatal yang terbentuk berwarna hijau tua. Ekstrak ini selanjutnya digunakan untuk analisis selanjutnya.



Gambar 2. Simplisia daun gatal.

Komponen yang terdapat dalam ekstrak etanol daun gatal dianalisis golongan senyawanya dengan uji warna

dengan beberapa pereaksi. Alkaloid mengandung nitrogen sebagai bagian dari sistem sikliknya serta mengandung substituen yang bervariasi seperti gugus amina, amida, fenol, dan metoksi sehingga alkaloid bersifat semipolar (Dewi dkk., 2013). Senyawa triterpenoid ada yang memiliki struktur siklik berupa alkohol yang menyebabkan senyawa ini cenderung bersifat semipolar. Golongan tannin merupakan senyawa fenolik yang cenderung larut dalam air dan pelarut polar (Harborne, 1996). Saponin merupakan glikosida triterpen yang memiliki sifat cenderung polar karena ikatan glikosidanya (Harbone, 1996; Santi dkk., 2013). Flavonoid memiliki ikatan dengan gugus gula yang menyebabkan flavonoid bersifat polar. Pelarut etanol memiliki indeks polaritas 5,2 sehingga dalam ekstraksi dapat meningkatkan permeabilitas dinding sel simplisia sehingga proses ekstraksi menjadi lebih efisien dalam menarik komponen polar hingga semi polar (Siedel, 2008).

Analisis Skrining Fitokimia

Hasil analisis skrining fitokimia ekstrak etanol daun gatal dapat dilihat pada Tabel 1.

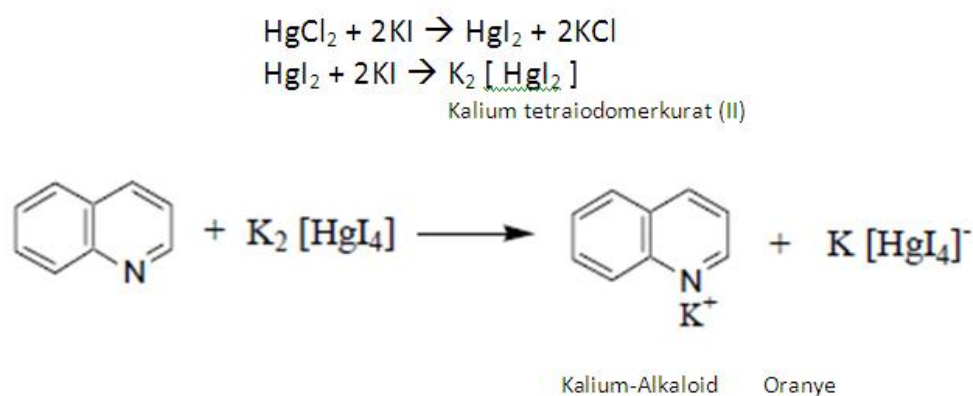
Tabel 1. Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun gatal

Kandungan Kimia	Metode Pengujian	Hasil	Ket
Alkaloid	Dragendorff	Putih	-
	Mayer	Tidak ada perubahan	+
Glikosida	Uji Lieberman Burchard	Hijau	+
Steroid/ triterpenoid	+ Asam asetat anhidrida	Cincin violet	+
Saponin	+ Asam sulfat pekat		
	Uji Lieberman Burchard	Tidak ada perubahan	-
Polifenol & tanin	+ FeCl ₃	Tidak ada perubahan	-
Flavonoid	+ Serbuk Seng	Tidak ada perubahan	-
	+ HCl		

Penapisan Alkaloid

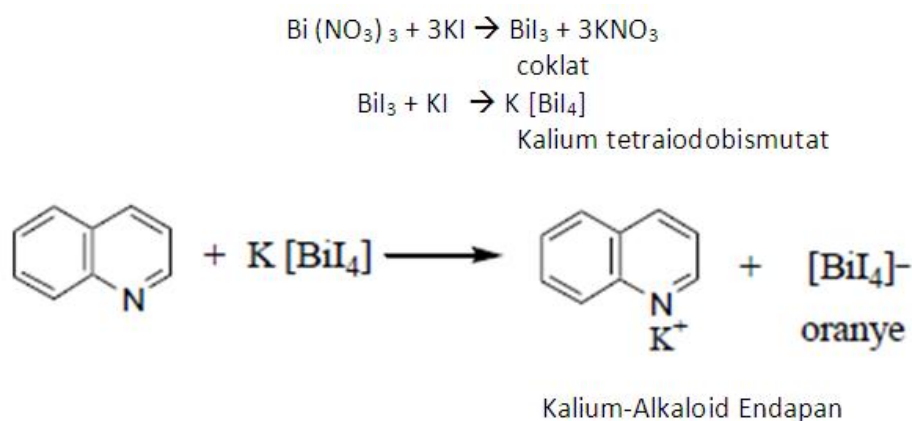
Pada pengujian alkaloid dilakukan penambahan HCl sebelum ditambahkan pereaksi karena alkaloid bersifat basa sehingga diekstrak dengan pelarut yang mengandung asam (Harborne, 1996). Pada pengujian alkaloid diperoleh hasil yang positif

dengan terbentuknya endapan dari penggantian ligan. Atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas pada alkaloid mengganti ion iod dalam pereaksi Dragendorff dan Mayer. Dengan pereaksi Mayer diperoleh larutan berwarna putih sesuai dengan reaksi pada Gambar 3.

**Gambar 3.** Perkiraan reaksi uji Mayer.

Akan tetapi pada pengujian daun gatal tidak diperoleh reaksi yang positif baik uji Mayer dan Dragendorff. Pada uji Dragendorff tidak menyebabkan terbentuknya endapan jingga pada penambahan pereaksi Dragendorff karena daun gatal tidak memiliki atau

mungkin sedikit memiliki alkaloid dimana nitrogen tidak digunakan untuk membentuk ikatan kovalen koordinat dengan K^+ yang merupakan ion logam sehingga terbentuk endapan jingga (McMurry dan Fay, 2004; Marlina dkk., 2005; Santi dkk., 2013).

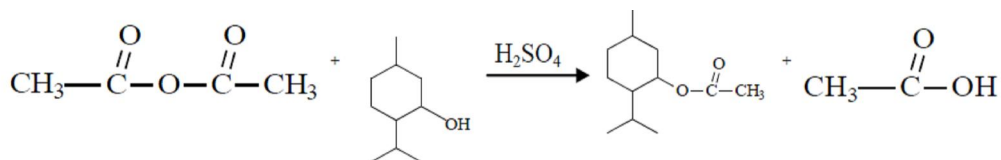


Gambar 4. Reaksi uji Dragendorff.

Penapisan Steroid/ Triterpenoid

Pengujian steroid/triterpenoid didasarkan pada kemampuan senyawa untuk membentuk warna H_2SO_4 pekat dalam pelarut asam asetat anhidrida (Santi dkk., 2013) warna merah jingga atau ungu untuk terpenoid dan biru

untuk steroid. Hasil yang diperoleh pada pengujian ekstrak etanol daun gatal menunjukkan hasil positif dengan terbentuknya cincin ungu yang menunjukkan adanya kandungan triterpenoid.

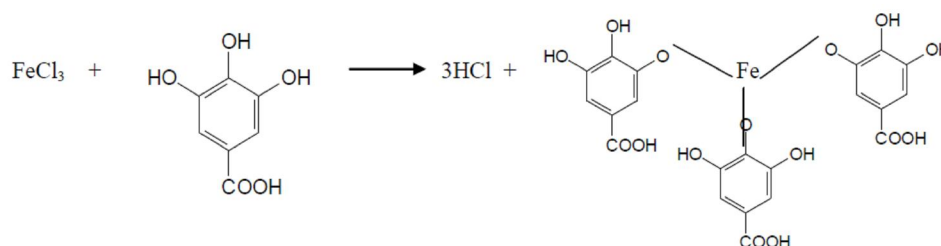


Gambar 5. Perkiraan reaksi terpenoid.

Penapisan Polifenol/Tanin

Pereaksi besi (III) klorida digunakan secara luas untuk mengidentifikasi senyawa fenol/polifenol/tanin. Pengujian polifenol/tanin dilakukan dengan melakukan penambahan FeCl_3 10%

diperkirakan akan menimbulkan warna biru tua, biru kehitaman atau hitam kehijauan. Perubahan warna tidak terjadi dengan penambahan FeCl_3 karena tidak adanya gugus hidroksil yang ada pada senyawa tannin (Sangi dkk., 2013; Artini dkk., 2013).



Gambar 6. Perkiraan reaksi polifenol.

Penapisan Saponin

Saponin memiliki merupakan senyawa yang mempunyai gugus hidrofilik dan hidrofob. Saponin pada saat digojok terbentuk buih karena adanya gugus hidrofil yang berikatan dengan air sedangkan hidrofob akan berikatan dengan udara. Pada struktur misel, gugus polar menghadap ke luar sedangkan gugus non-polar menghadap ke dalam. Keadaan ini yang membentuk busa, namun dalam analisis ini sampel tidak memiliki saponin karena tidak memiliki kemampuan untuk membentuk busa. Pada umumnya jika hasil positif maka penambahan HCl 2N bertujuan untuk menambah kepolaran sehingga

gugus hidrofil akan berikatan lebih stabil dan buih yang terbentuk menjadi stabil.

Penapisan Flavonoid

Penambahan serbuk magnesium dan asam klorida pada pengujian flavonoid akan menyebabkan tereduksinya senyawa flavonoid yang ada sehingga menimbulkan reaksi warna merah yang merupakan ciri adanya flavonoid (Robinson, 1995). Pada pengujian flavonoid, negatif pada uji ini karena serbuk magnesium tidak memberikan reaksi reduksi senyawa flavonoid sehingga larutan uji tidak memberikan perubahan warna.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa hasil uji skrining fitokimia menunjukkan ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana*) mengandung senyawa golongan alkaloid, glikosida, dan triterpenoid.

Daftar Pustaka

- Artini, P.E.U.D., Astuti, K.W., dan Warditiani, N.K., 2013. Uji fitokimia ekstrak etil asetat rimpang bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.), *Jurnal Farmasi Udayana*.
- Atmoko, T. dan Ma'ruf, A., 2009. Uji toksisitas dan skrining fitokimia ekstrak tumbuhan sumber pakan orangutan terhadap Larva *Artemia salina* L., *Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, VI (1):37-45.
- Astuti, J., Rudiyanasyah, dan Gusrizal., 2013. Uji fitokimia dan aktivitas antioksidan tumbuhan paku uban (*Nephrolepis biseratta* (Sw) Schott), *JKK*, 2(2):118-122.
- Depkes RI. 1995. *Farmakope Indonesia*, Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Dewi, I.D.A.D.Y., Astuti, K.W., Warditiani, N.K., 2013. Skrining fitokimia ekstrak etanol 95% kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.), *Jurnal Farmasi Udayana*.
- Evans, C.W., 2009. *Pharmacognosy Trease and Evans*, 16th Ed. London: Saunders Elsevier.
- Harbone, J.B., 1996. *Metode fitokimia penuntun cara modern menganalisis tumbuhan*. Bandung: Penerbit ITB.
- Heyne, K., 1987. *Tumbuhan berguna Indonesia II*. Jakarta: Badan Litbang Kehutanan.
- Kavalali, G., 2003. *The Chemical and pharmacological aspects of Urtica*. Taylor and Francis. Ltd.
- Kristianti, A.N., Aminah, N.S., Tanjung, M. dan Kurniadi, B., 2008. *Buku ajar fitokimia*. Surabaya: Jurusan Kimia Laboratorium Kimia Organik FMIPA Universitas Airlangga.
- Jones, W.P. dan Kinghorn, A.D., 2006. *Extraction of plant secondary metabolites*, In: Sarker, S.D., Latif, Z. dan Gray, A.I., eds. *Natural Products Isolation*. 2nd Ed. New Jersey: Humana Press.
- Marliana, S.D., Suryanti,V., dan Suyono, 2005. Skrining fitokimia dan analisis kromatografi lapis tipis komponen kimia buah labu siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) dalam ekstrak etanol, *Biofarmasi*. 3(1):26-31.
- McMurry, J. dan Fay, R.C., 2004. *McMurry fay chemistry*, 4th edition. Belmont: Pearson Education Internastional.
- Robinson, T., 1995. Kandungan organik tumbuhan tingkat tinggi. Bandung: Penerbit ITB.
- Sangi, M.S., Momuat, L.I. dan Kumaunang, M., 2013. Uji toksisitas dan skrining fitokimia

- tepung gabah pelepah aren (*Arange pinnata*). Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Simaremare, dkk. 2014. Formulasi dan evaluasi daun gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd) sebagai kandidat antinyeri, *Tanaman Obat Indonesia*.
- Tualeka, S. 1986. Pemeriksaan farmakognostik dan usaha skrining komponen secara kromatografi lapis tipis daun gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd) asal Maluku. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin.
- Yasni dan Puro, 2012. Kajian aktivitas antibakteri daun gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd.) dan daun benalu cengkeh. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Winduo, S.E., 2003. *Indigenous knowledge of medicinal plants in Papua New Guinea*. Canterbury: University of Canterbury.
- [WHO] World Health Organization, 2009. *Medicinal plants in Papua New Guinea*. Manila: World Health Organization, regional office for the Western Pacific.